

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



(19) BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

(12) Offenlegungsschrift
(10) DE 40 18 294 A 1

(51) Int. Cl. 5:
B 60 R 22/20
B 60 R 22/00
B 60 N 2/04

(21) Aktenzeichen: P 40 18 294.0
(22) Anmeldetag: 7. 6. 90
(23) Offenlegungstag: 12. 12. 91

(71) Anmelder:
Autoliv-Kolb GmbH & Co KG, 8060 Dachau, DE

(74) Vertreter:
Lorenz, E.; Gossel, H., Dipl.-Ing.; Philipps, I., Dr.;
Schäuble, P., Dr.; Jackermeier, S., Dr.; Zinnecker,
A., Dipl.-Ing., Rechtsanwälte; Laufhütte, H.,
Dipl.-Ing. Dr.-Ing., Pat.-Anw.; Ingerl, R., Dr.,
Rechtsanw., 8000 München

(72) Erfinder:
Erfinder wird später genannt werden

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

(54) Höhenverstellbarer Umlenkbeschlag für Sicherheitsgurte von Kraftfahrzeugen

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen höhenverstellbaren Umlenkbeschlag für Sicherheitsgurte von Kraftfahrzeugen mit einem in oder an einer fahrzeugfest gehaltenen Schiene längsverschieblich geführten und in unterschiedlichen Stellungen verriegelbaren schlittenartigen Teil, das den Umlenkbeschlag trägt, und mit einem flexiblen Zug- und/oder Druckelement, das eine von der Sitzverstellung abgeleitete Stellbewegung auf das schlittenartige Teil überträgt.

Höhenverstellbare Umlenkbeschläge dieser Art sind in unterschiedlichen Ausführungsformen bekannt und dienen dazu, den oberen Festpunkt beispielsweise eines sogenannten Dreipunkt-Sicherheitsgurtes an die Größe der zu sichernden Person anzupassen.

Da auch der Sitz, vorzugsweise der Fahrersitz, durch Längsverschieben und gegebenenfalls auch die Sitzlehne durch Verschwenken jeweils an die Größe der das Fahrzeug benutzenden Personen angepaßt wird, ist es üblich, die Höhenverstellung des Umlenkbeschlages derart mit der Stellbewegung des Sitzes zu koppeln, daß eine Höhenverstellung des Umlenkbeschlages in der Weise erfolgt, daß sie in Abstimmung auf die Sitzverstellung in etwa der Größe der zu sichernden Person entspricht.

Bei einem aus der DE-OS 37 13 137 bekannten höhenverstellbaren Umlenkbeschlag der eingangs angegebenen Art ist das schlittenartige Teil durch einen Seilzug bzw. Bowdenzug in der Weise mit dem Sitz verbunden, daß eine Stellbewegung des Sitzes unmittelbar auf das schlittenartige Teil übertragen wird, wobei die unterschiedlich großen Stellwege des Umlenkbeschlages und des Sitzes durch eine den Seilzug mit dem Festpunkt an dem Sitz verbindende Zugfeder ausgeglichen werden. Eine derartige Koppelung der Stellbewegung des Umlenkbeschlages mit dem Sitz schafft jedoch keine befriedigende Anpassung der Höhe des Umlenkbeschlages an die zu sichernde Person, weil die erforderliche Stellbewegung zur Anpassung des Umlenkbeschlages nicht proportional zu dem Verschiebeweg des Sitzes ist und weil es nur zu einer sehr groben Anpassung führt, wenn die unterschiedlich großen Stellwege durch eine Feder ausgeglichen werden.

Es ist weiterhin bekannt, die Stellbewegung des Sitzes durch ein Getriebe in eine Stellbewegung zur Höheneinstellung des Umlenkbeschlages umzusetzen, wobei dann durch entsprechende Untersetzung die Länge der Stellbewegung des Sitzes auf die kürzere Stellbewegung zur Höheneinstellung des Umlenkbeschlages angepaßt werden kann. Auch derartige Koppelungen der Stellbewegungen vermögen letztlich nicht zu befriedigen, weil auch diese immer noch eine Proportionalität der Stellbewegungen voraussetzen.

Die Erfindung geht von der Erkenntnis aus, daß eine Proportionalität der Stellbewegungen des Sitzes und zur Höheneinstellung des Umlenkbeschlages nicht gegeben ist. Vielmehr ist im vorderen Bereich der Stellbewegung des Sitzes eine Höhenveränderung des Umlenkbeschlages nicht erforderlich, während eine Höhenanpassung im mittleren Bereich der Stellbewegung des Sitzes notwendig ist. Im Bereich eines nach hinten geschobenen Sitzes ist wiederum keine weitere Höhenanpassung des Umlenkbeschlages notwendig. Dabei soll im mittleren Bereich der Sitzverstellung das Verhältnis der Stellbewegung des Sitzes zur Höheneinstellbewegung des Umlenkbeschlages etwa nach dem Kurvenverlauf eines flachen S erfolgen. Diese Art des Verhältnis-

ses des Verschiebeweges des Sitzes zum Höheneinstellweg des Umlenkbeschlages ist durch die Anatomie unterschiedlich großer Personen bedingt, und zwar dadurch, daß kleinere und größere Personen sich mehr durch ihre Beinlänge unterscheiden, so daß sie eine im wesentlichen gleiche Sitzhöhe aufweisen. Nach der Statistik macht sich bei mittelgroßen Personen die Sitzhöhe aufgrund unterschiedlicher großer Rumpflängen mehr bemerkbar, und zwar in Abhängigkeit einer flachen S-förmigen Kurve.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen höhenverstellbaren Umlenkbeschlag der eingangs angegebenen Art zu schaffen, bei dem sich die Höheneinstellung in Abhängigkeit von der Sitzverstellung nach der statistisch ermittelten Idealkurve einstellen läßt.

Erfundungsgemäß wird diese Aufgabe bei einem höhenverstellbaren Umlenkbeschlag der gattungsgemäß Art dadurch gelöst, daß eine sitz- oder chassisfeste Führung mit einer Kurvencharakteristik, die der gewünschten Höhenverstellung des Umlenkbeschlages in Abhängigkeit von dem Verstellweg des Sitzes entspricht, und ein von dieser gesteuertes Folgeglied vorgesehen ist, das mit dem flexiblen Zug- oder Druckelement verbunden ist. Bei dem erfundungsgemäß höhenverstellbaren Umlenkbeschlag wird somit die Stellbewegung des Sitzes durch einen wählbaren Kurvenverlauf zur Höheneinstellung des Umlenkbeschlages nutzbar gemacht, so daß jede gewünschte Verstellcharakteristik gewählt werden kann. Aufgrund des gewählten Kurvenverlaufes kann somit der vordere Bereich der Stellbewegung des Sitzes zu keiner Verschiebung des schlittenartigen Teils führen, während eine Höhenanpassung nur nach einer vorbestimmten Kurve im mittleren Bereich der Sitzverstellung erfolgt. Bei weit zurückgeschobenem Sitz kann die Kurvencharakteristik wiederum so gewählt werden, daß keine weitere Höhenverstellung des Umlenkbeschlages erfolgt.

Befindet sich die Führungsschiene für das den Umlenkbeschlag tragende schlittenartige Teil an der B-Säule des Fahrzeugs, ist die Führung am Sitz vorgesehen. Befindet sich hingegen die Führung in der Sitzlehne, ist die Führung an der Karosserie vorgesehen.

Die Verriegelung des schlittenartigen Teils in der jeweils eingestellten Höhe erfolgt in bekannter Weise und wird daher hier nicht näher beschrieben.

Zweckmäßigerweise ist eine aus der Steuerkurve und dem Folgeglied bestehende Stelleinrichtung vorgesehen, die zwei im wesentlichen in Richtung der Sitzverstellung verlaufende Führungen, Führungsfächen oder Führungskanten aufweist, auf denen zwei relativ zueinander bewegliche Elemente rollend oder gleitend geführt sind, wobei an einem Element das flexible Zug- und/oder Druckelement befestigt ist und das andere derart ein Widerlager bildet, daß das flexible Element entsprechend dem Abstand der Führungen bzw. Führungsfächen oder -kanten in ihrer Querrichtung aus- oder eingefahren wird, wobei der sich ändernde Abstand der Führungen entsprechend der Verstellcharakteristik für die Höhenverstellung des Umlenkbeschlages ausgebildet ist und wobei die Führungen oder das Widerlager bildende Zug- und/oder Druckelemente fahrzeugfest gehalten und das jeweils andere bewegliche Teil mit dem Sitz verstellbar ist. Zweckmäßigerweise verläuft eine Führung, Führungsfäche oder Führungskante parallel zur Bewegungsrichtung der Sitzverstellung, so daß der Verlauf der anderen Führung relativ zu der parallelen Fläche der gewünschten Stellcharakteristik entspricht.

Die Führungen können in einem rahmen- oder plattenförmigen Teil vorgesehen seien.

Die die Führungskanten der beiden Kurven abtastenden relativ zueinander beweglichen Elemente können durch ein bügelförmiges Teil relativ zueinander verbunden sein oder aber auch aus einem Rohrstück bestehen, in dem ein stangenförmiges Teil, das an seinem freien Ende einen Gleitstein oder eine Führungsrolle trägt, längverschieblich geführt ist.

Das schlittenartige Teil kann durch eine Feder in Richtung auf seine untere Stellung beaufschlagt sein und das flexible Element aus einem Bowdenzug bestehen, dessen unteres Ende des schlauchartigen Mantels das Widerlager trägt und dessen unteres Ende der Seele mit einem Gleitstein oder einer Gleitrolle verbunden ist.

Das flexible Element kann auch zur Übertragung eines Zuges und Druckes ausgebildet sein, wobei dann die beweglichen Elemente quer zu ihrer Verstellrichtung in ihren Führungen festgelegt sind.

Bei den vorstehend beschriebenen Ausführungsformen erfolgt die Stellbewegung des Umlenkbeschlags zur Höhenanpassung an die zu sichernde Person in Abhängigkeit von der Sitzverstellung nach einer vorgegebenen Kurvencharakteristik. Diese Kurvencharakteristik ist nun aber nicht auf die besondere Größe einer bestimmten Person angepaßt. Aus diesem Grunde ist nach einer erforderlichen Weiterbildung vorgesehen, daß zur individuellen Höhenanpassung des Umlenkbeschlages auch zusätzlich noch eine Anpassung durch manuelle Betätigung einer Stelleinrichtung möglich ist. Diese manuell betätigbare Stelleinrichtung zur individuellen Anpassung des Umlenkbeschlages kann darin bestehen, daß das mit den Führungen versehene rahmen- oder plattenförmige Teil schwenkbar am Sitz oder einem chassifesten Teil gelagert und mit einer dieses verschwenkenden manuell betätigbarer Stelleinrichtung versehen ist. Das rahmen- oder plattenförmige Teil kann auch quer zu den Führungen verschieblich gelagert und mit einer dieses translatorisch verschiebenden manuell betätigbarer Stelleinrichtung versehen sein. Durch die Verschwenkung oder Verschiebung des die Führungen tragenden Teils wird unmittelbar eine Stellbewegung auf den Umlenkbeschlag übertragen, so daß dieser auch entsprechend den individuellen Bedürfnissen manuell einstellbar ist.

Ist eine manuelle Höhenverstellung des Umlenkbeschlages vorgenommen worden, ist es wünschenswert, daß diese schnell wieder aufgehoben werden kann, beispielsweise wenn Personen anderer Größe das Fahrzeug benutzen. Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist daher vorgesehen, daß die manuelle Stelleinrichtung von der Führung bzw. dem rahmen- oder plattenförmigen Teil abkoppelbar und dieses durch eine Feder in Richtung auf seine Ausgangsstellung beaufschlagt ist, in der sich die Stelleinrichtung zur Fixierung der Führung bzw. des rahmen- oder plattenförmigen Teils wieder ankuppelt. Die Stelleinrichtung kann ein Spindeltrieb mit halb offener Mutter sein, so daß die Spindel aus der Spindelmutter aushebbar und der in ihre Grundstellung zurückverschwenkte oder zurückverschobene Führung in die Mutter wieder einführbar ist, so daß der kuppelnde Spindeltrieb zur Fixierung der Führung und zur Aktivierung der manuellen Stelleinrichtung wieder hergestellt ist.

Wird die Sitzlehne aus ihrer typischen Fahrposition in eine Ruhestellung nach hinten verschwenkt, ist eine entsprechende Anpassung des Umlenkbeschlages not-

störend am Halsbereich vorbeigeführt wird. In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist daher vorgesehen, daß die Lehne derartig durch Getriebemittel oder Steuerkurven mit dem rahmen- oder plattenförmigen Teil bzw. 5 der Führung gekuppelt ist, daß sie diese nach Überschreiten eines vorbestimmten Ringwinkels verschwenkt oder verschiebt. Um diese Verschwenkung und Verschiebung wieder aufzuheben, wenn der Sitz aus einer Ruhestellung wieder nach vorne verschwenkt 10 worden ist, kann die Lehne die Führung oder das rahmen- oder plattenförmige Teil wieder in seine Normalstellung zurückstellen, wenn eine vorbestimmte nach vorn gerichtete Schwenkbewegung überschritten ist.

Nach einer erforderlichen Weiterbildung ist vorgesehen, daß zur Verstellung des den Umlenkbeschlag tragenden schlittenartigen Teils ein Servomotor vorgesehen ist, wobei ein vom Sitz und/oder der Lehnenvorstellung gesteuerter Signalgeber vorgesehen ist, der den Servomotor entsprechend der gewünschten Verstellcharakteristik steuert. Die Umsetzung der Stellbewegung nach einer vorgegebenen Kurve in elektrische Signale, die dann den Servomotor steuern, machen komplizierte mechanische Übertragungsmechanismen unnötig, so daß eine den jeweiligen Erfordernissen entsprechende Anpassung des Umlenkbeschlages möglich ist. Der Servomotor läßt sich zusätzlich auch zur individuellen Höhenanpassung des Umlenkbeschlages betätigen.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigt

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Fahrzeugsitzes mit einem neben diesem an der B-Säule eines Fahrzeugs in einer Führungsschiene höhenverschieblich angeordneten Umlenkbeschlag in schematischer Darstellung.

Fig. 2 eine perspektivische schematische Darstellung der Höhenverstellung eines Umlenkbeschlages durch ein Zug- und Druckkräfte übertragendes flexibles Glied in Abhängigkeit von der Sitzverstellung.

Fig. 3 eine der Fig. 1 entsprechende Darstellung, bei der die Führung zur individuellen manuellen Höhenanpassung des Umlenkbeschlages zusätzlich verschwenkbar ist.

Fig. 4 eine der Fig. 3 entsprechende Darstellung, bei der die Schwenkachse der Führung in deren vorderem Bereich vorgesehen ist.

Fig. 5 eine der Fig. 3 entsprechende Darstellung, bei der zur manuellen Höhenanpassung des Umlenkbeschlages die Führung in Querrichtung verschieblich ist,

Fig. 6 eine der Fig. 4 entsprechende Darstellung mit einer schematischen Andeutung der aus Spindeltrieben bestehenden Stelleinrichtung und

Fig. 7 eine schematische Darstellung der aushebbaren Spindelmutter.

In Fig. 1 ist ein Sitz 1 mit einer mit diesem schwenbar verbundenen Sitzlehne 2 schematisch dargestellt, der den nicht dargestellten chassifesten Sitzschienen in üblicher Weise in Längsrichtung verschieblich und in verschiedenen eingestellten Stellungen mit der Sitzschiene verrastbar ist.

An der B-Säule des Fahrzeugs ist eine schematisch angedeutete U-förmige Führungsschiene 3 für ein schlittenförmiges Teil 4 befestigt, das gelenkig mit dem Umlenkbeschlag 5 für den Sicherheitsgurt 6 verbunden ist. Der Umlenkbeschlag 5 bildet somit den oberen Fixpunkt für den nur teilweise dargestellten Dreipunkt-Si-

Das den Umlenkbeschlag 5 tragende schlittenförmige Teil 4 ist durch eine Zugfeder 7 in Richtung auf seine untere Stellung beaufschlagt. Zur Verschiebung des schlittenförmigen Teils 4 in der Führungsschiene 3 ist ein Zugseil 8 vorgesehen, das über nicht dargestellte Umlenkrollen und/oder Führungen läuft und zumindest teilweise in einem rohrförmigen Teil 10 geführt ist, beispielsweise dem flexiblem aus einer Drahtwende bestehenden Mantel eines Bowdenzuges.

An dem Sitz ist eine Führungskurve 12 angeordnet, in der ein Gleitstein oder eine Gleitrolle läuft, die mit dem vorderen Ende des flexiblen Seils 8 im Punkte 13 verbunden ist. Das Führungsrohr 10 ist chassisfest gehalten, wobei das flexible Seil 8 an seinem vorderen Ende so steif ausgebildet ist, daß dieses beim Entlanggleiten an der Führungskurve 12 bei einer Sitzverstellung nur in Längsrichtung verschoben wird, im wesentlichen aber nicht gebogen wird.

Die Führungskurve 12 hat die Form eines flachliegenden S, so daß sich über den gesamten Verstellweg des Sitzes X entsprechend der Kurvencharakteristik nur ein Stellweg Y zur Verschiebung des Umlenkbeschlags ergibt. Dabei ist die Charakteristik der Kurve 12 so gewählt, daß zu Beginn und zum Ende der Sitzverstellung keine Verstellung des schlittenförmigen Teils 4 erfolgt. Nur im mittleren Bereich erfolgt entsprechend der Kurvencharakteristik eine Höhenanpassung des Umlenkbeschlags 5.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 2 besteht das flexible Teil 15 aus einem Zug- und Druckkräfte übertragenden Element, so daß auf eine Federbelastung des schlittenförmigen Teils 4 verzichtet werden kann.

Aus den Fig. 1 und 2 ist ersichtlich, daß entsprechend der Kurvencharakteristik, die einen Stellweg des flexiblen Elements 8, 15 über die Strecke Y ermöglicht, ein Höhenstellweg Z des schlittenförmigen Teils 4 abgeleitet ist. Das Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 entspricht grundsätzlich der anhand der Fig. 1 erläuterten Ausführungsform. Um jedoch unabhängig von der Charakteristik der Kurve 12 eine individuelle Höhenanpassung des Umlenkbeschlag 5 tragenden schlittenartigen Elements 4 zu ermöglichen, ist die die Kurve 12 tragende Platte um die vertikale Achse 20 schwenkbar. Zur Verschwenkung der Kurvenplatte ist ein schematisch ange deuteter manuell betätigbarer Stelltrieb 21 vorgesehen. Durch diesen Stelltrieb läßt sich die die Kurve 12 tragende Platte in Richtung des Doppelpfeils 22 verschwenken. Zusätzlich zu einer Höhenanpassung aufgrund der Kurvencharakteristik 12 läßt sich somit der Umlenkbeschlag 5 durch Betätigung beispielsweise des Handrades 21 einstellen.

Die Ausführungsform nach Fig. 4 entspricht grundsätzlich der nach Fig. 3, jedoch ist die Schwenkachse 24 an das vordere Ende der die Kurve 12 tragenden Platte verlegt, während sich der Stelltrieb 25 am hinteren Ende der Platte befindet.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 5 ist die die Kurve 12 tragende Platte 30 in strichpunktierten Führungen 31, 32, die parallel zueinander verlaufen, in Querrichtung verstellbar. Zur Verschiebung der Kurvenplatte in Richtung des Doppelpfeils 33 ist ein etwa mittig an der Kurvenplatte 33 angreifender manuell betätigbarer Stelltrieb 34 vorgesehen.

Die Ausführungsform nach Fig. 6 entspricht der nach Fig. 4, wobei zusätzlich der aus einem Spindeltrieb bestehende Stelltrieb schematisch angeordnet ist. Die die Kurve 12 tragende Platte 40 ist durch den Spindeltrieb 41 um die vertikale Schwenkachse 24 verschwenkbar.

Die Kurvenplatte 40 ist durch eine Zugfeder 43 in Richtung auf einen sitzfesten Anschlag beaufschlagt. Durch Betätigung des Handrades 45 der Spindel läßt sich die Kurvenplatte, wie durch den Doppelpfeil 46 angedeutet, verschwenken.

Die Spindelmutter 48 ist, wie in Fig. 7 schematisch dargestellt, mit einer langlochartigen Nut 49 versehen, die in ihren Flanken mit Gewindegängen versehen ist, die mit dem Gewinde der Spindel 50 kämmen. Durch Anheben der Spindelmutter 48 in Richtung des Pfeils 51 läßt sich die Verbindung zwischen Spindel und Spindelmutter lösen, so daß die Kurvenplatte 40 unter der Wirkung der Zugfeder 43 in ihre Ausgangsstellung zurückgeschwenkt wird. In dieser wird dann durch Aufschieben der Spindelmutter 48 auf die Spindel 50 die Verbindung zwischen beiden wiederhergestellt, so daß die Kurvenplatte 40 in ihrer Ausgangsstellung verriegelt ist.

Während bekannte mechanische Übertragungssysteme nur eine Höhenanpassung des Umlenkbeschlags zulassen, die direkt oder ein Getriebe von der Stellbewegung des Sitzes abgeleitet ist, erfolgt nach der Erfindung eine Höhenanpassung des Umlenkbeschlags an die Sitzverstellung, die der idealen Anpassung entspricht.

Besonders vorteilhaft ist es, daß die erfundungsgemäße Stelleinrichtung zusätzlich zur individuellen Anpassung an die Körpergröße der zu sichernden Person eine manuelle Verstellung des Umlenkbeschlags erlaubt.

Wird bei der erfundungsgemäßen Höhenanpassung der Fahrzeugsitz in Längsrichtung verschoben, gleitet auf der fest mit den verschiebbaren Elementen des Sitzes verbundenen Führungsschiene ein Mitnehmer. Bedingt durch die Kurvencharakteristik durchläuft der Mitnehmer die Kurve in der dargestellten X-Y-Ebene in X-Richtung. Der Mitnehmer führt dabei einen der Kurvencharakteristik entsprechenden Weg in Y-Richtung aus. Je nach Verschieberichtung des Sitzes wird hierbei der Mitnehmer gezogen und/oder gedrückt, so daß das schlittenförmige Teil um den Betrag Z zur Höhenanpassung verschoben wird.

Bei der erfundungsgemäßen Stelleinrichtung kann entsprechend der Kurvencharakteristik jede beliebige Anpassung des Umlenkbeschlags an den Verstellweg des Sitzes gewählt werden.

Die Führungsschiene der Kurve kann dabei jeden geeigneten Querschnitt haben. Beispielsweise kann die Führung aus einer Stange bestehen, auf der ein Ring gleitet, der mit dem flexiblen Element verbunden ist. Statt eines Rings kann auch ein die Stange U- oder gabelförmig einfassendes Fol geglied vorgesehen sein.

Die Führung kann auch aus einem C-förmigen Holzprofil bestehen, in dem ein Gleitstein oder eine Rolle läuft, deren Halteteil durch den Schlitz nach außen geführt ist.

Die Führung kann auch aus einer T-förmig profilierten Schiene bestehen, die mit einem dieses C-förmig einfassenden Gleitschuh versehen ist.

Die Schwenkverstellung oder translatorische Verstellung in Querrichtung der Führung kann durch geeignete Stellmittel, zweckmäßigerweise aber über eine Spindel erfolgen. Dabei ist die Führungsschiene federbelastet, so daß sie nach Lösen des Stellriebes immer in ihre Grundstellung zurückgeführt wird. Besteht der Stelltrieb aus einer Spindel, kann dessen Entriegelung in einfacher Weise dadurch erfolgen, daß die Spindelmutter aus einer halb geöffneten Mutter besteht.

Patentansprüche

1. Höhenverstellbarer Umlenkbeschlag für Sicherheitsgurte von Kraftfahrzeugen mit einem in oder an einer fahrzeugfest gehaltenen Schiene längsverschieblich geführten und in unterschiedlichen Höhenstellungen verriegelbaren schlittenartigen Teil, das den Umlenkbeschlag trägt, und mit einem flexiblen Zug- und/oder Druckelement, das eine von der Sitzverstellung abgeleitete Stellbewegung auf das schlittenartige Teil überträgt, dadurch gekennzeichnet,
daß eine sitz- oder chassisfeste Führung mit einer Kurvencharakteristik, die der gewünschten Höhenverstellung des Umlenkbeschlages in Abhängigkeit von dem Verschiebeweg des Sitzes entspricht, und ein von dieser gesteuertes Folgeglied vorgesehen ist, das mit dem flexiblen Zug- oder Druckelement verbunden ist.

2. Umlenkbeschlag nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine aus der Steuerkurve und dem Folgeglied bestehende Stelleinrichtung vorgesehen ist, die zwei im wesentlichen in Richtung der Sitzverstellung verlaufende Führungen, Führungsfächen oder Führungskanten aufweist, auf denen zwei relativ zueinander bewegliche Elemente rollend und/oder gleitend geführt sind, daß an einem Element das flexible Zug- und/oder Druckelement befestigt ist und das andere derart ein Widerlager bildet, daß das flexible Element entsprechend dem Abstand der Führungen bzw. Führungsfächen oder Führungskanten in ihrer Querrichtung aus oder eingefahren wird, daß sich der ändernde Abstand der Führungsfächen oder Führungskanten entsprechend der gewünschten Verstellcharakteristik für die Höhenverstellung des Umlenkbeschlages ausgebildet ist und daß die Führungen bzw. Führungskanten oder Führungsfächen oder das Widerlager bildende Element fahrzeugfest gehalten und das jeweils andere bewegliche Teil mit dem Sitz verstellbar ist.

3. Umlenkbeschlag nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine Führung bzw. Führungsfäche oder Führungskante parallel zur Bewegungsrichtung der Sitzverstellung verläuft und der Verlauf der anderen Führung der gewünschten Verstellcharakteristik entspricht.

4. Umlenkbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungen an einem rahmen- oder plattenförmigen Teil vorgesehen sind.

5. Umlenkbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das schlittenartige Teil durch eine Feder in Richtung auf seine untere Stellung beaufschlagt und das flexible Element ein Bowdenzug ist, dessen unteres Ende des schlauchartigen Mantels das Widerlager trägt und dessen unteres Ende der Seele einem Gleitstein oder einer Gleitrolle verbunden ist.

6. Umlenkbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das flexible Element zur Übertragung eines Zuges oder Druckes ausgebildet und die beweglichen Elemente quer zu ihrer Verstellrichtung in Führungen festgelegt sind.

7. Umlenkbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das mit der oder

förmige Teil schwenkbar am Sitz oder einem chassifesten Teil gelagert und mit einer dieses verschwenkenden manuell betätigbarer Stelleinrichtung versehen ist.

8. Umlenkbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das mit den Führungen versehene rahmen- oder plattenförmige Teil quer zu der oder den Führungen verschieblich gelagert und mit einer manuell betätigbarer Stelleinrichtung zur Querverschiebung versehen ist.

9. Umlenkbeschlag nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die manuelle Stelleinrichtung von dem rahmen- oder plattenförmigen Teil abkoppelbar und dieses durch eine Feder in Richtung auf seine Ausgangsstellung beaufschlagt ist, in der sich die Stelleinrichtung wieder ankuppelt.

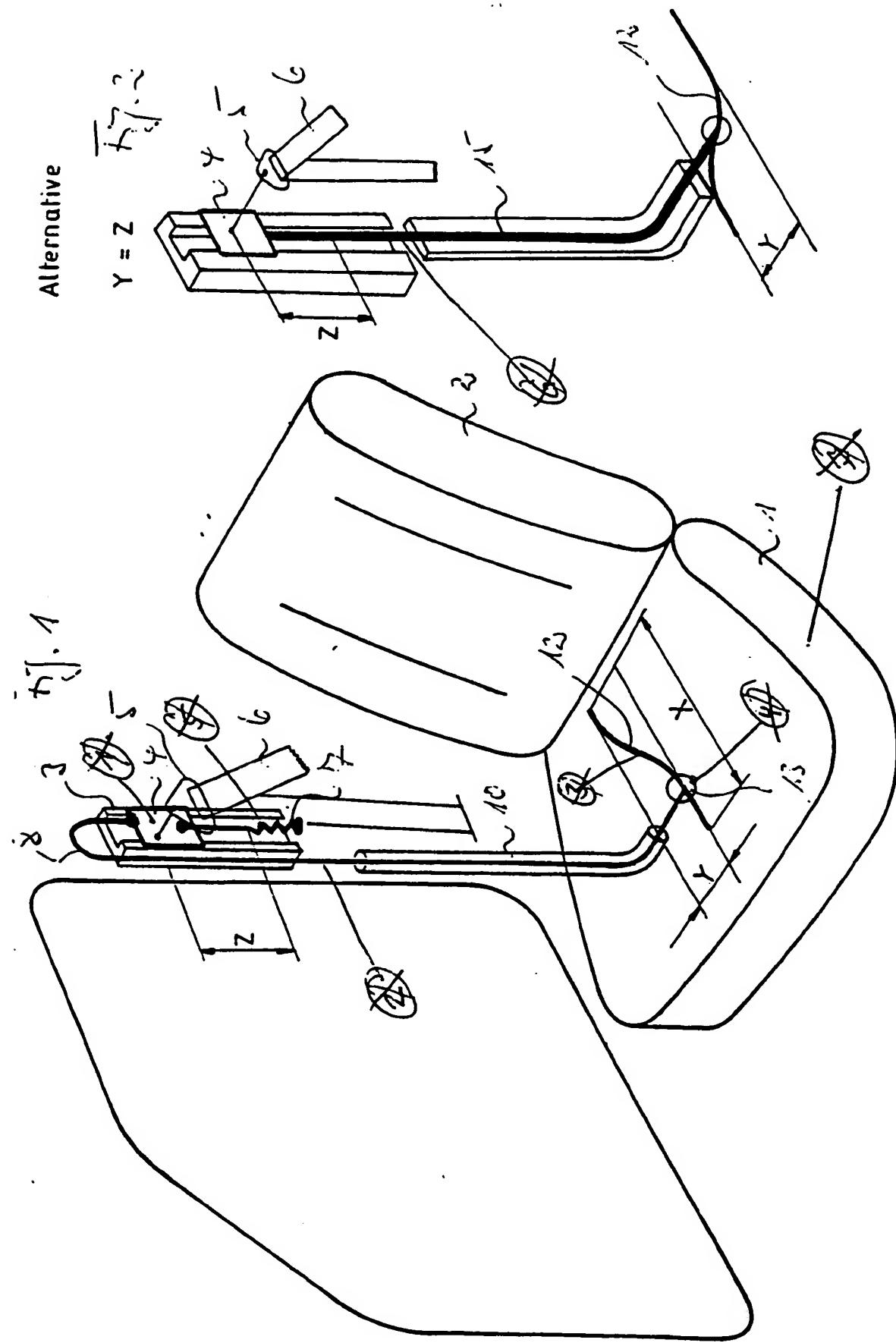
10. Umlenkbeschlag nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Stelleinrichtung ein Spindeltrieb mit etwa halb offener Mutter ist.

11. Umlenkbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Sitzlehne derart mit dem rahmen- oder plattenförmigen Teil gekuppelt ist, daß sie dieses nach Überschreiten eines vorbestimmten Schwenkwinkels zur Übertragung einer zusätzlichen Stellbewegung auf das schlittenförmige Teil verschwenkt oder verschiebt.

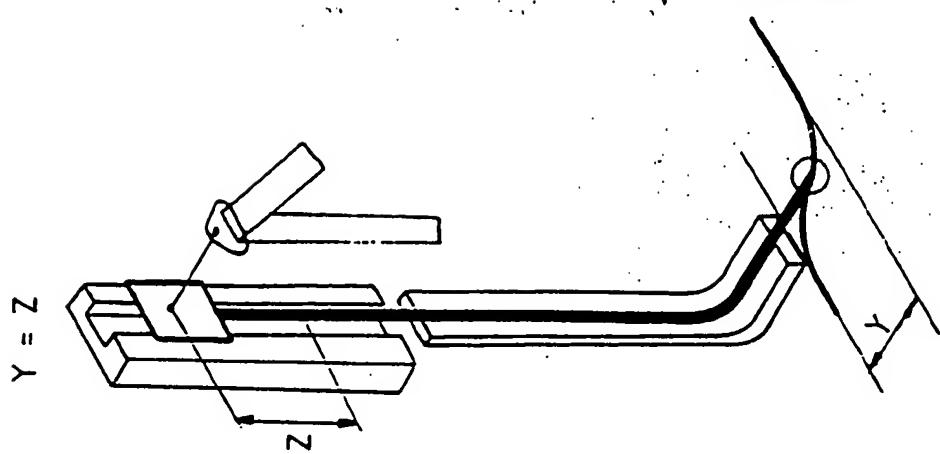
12. Umlenkbeschlag nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplung der Lehne mit dem mit der Steuerkurve versehenen Teil aufgehoben wird, wenn die Lehne eine vorbestimmte, nach vorn gerichtete Schwenkbewegung überschritten hat.

13. Höhenverstellbarer Umlenkbeschlag, dadurch gekennzeichnet, daß zur Verstellung des schlittenartigen Teils ein Servomotor vorgesehen ist und daß von der Sitz- und/oder Lehnenvorstellung gesteuerte Signalgeber vorgesehen sind, die den Servomotor mit der gewünschten Verstellcharakteristik für den Umlenkbeschlag steuern.

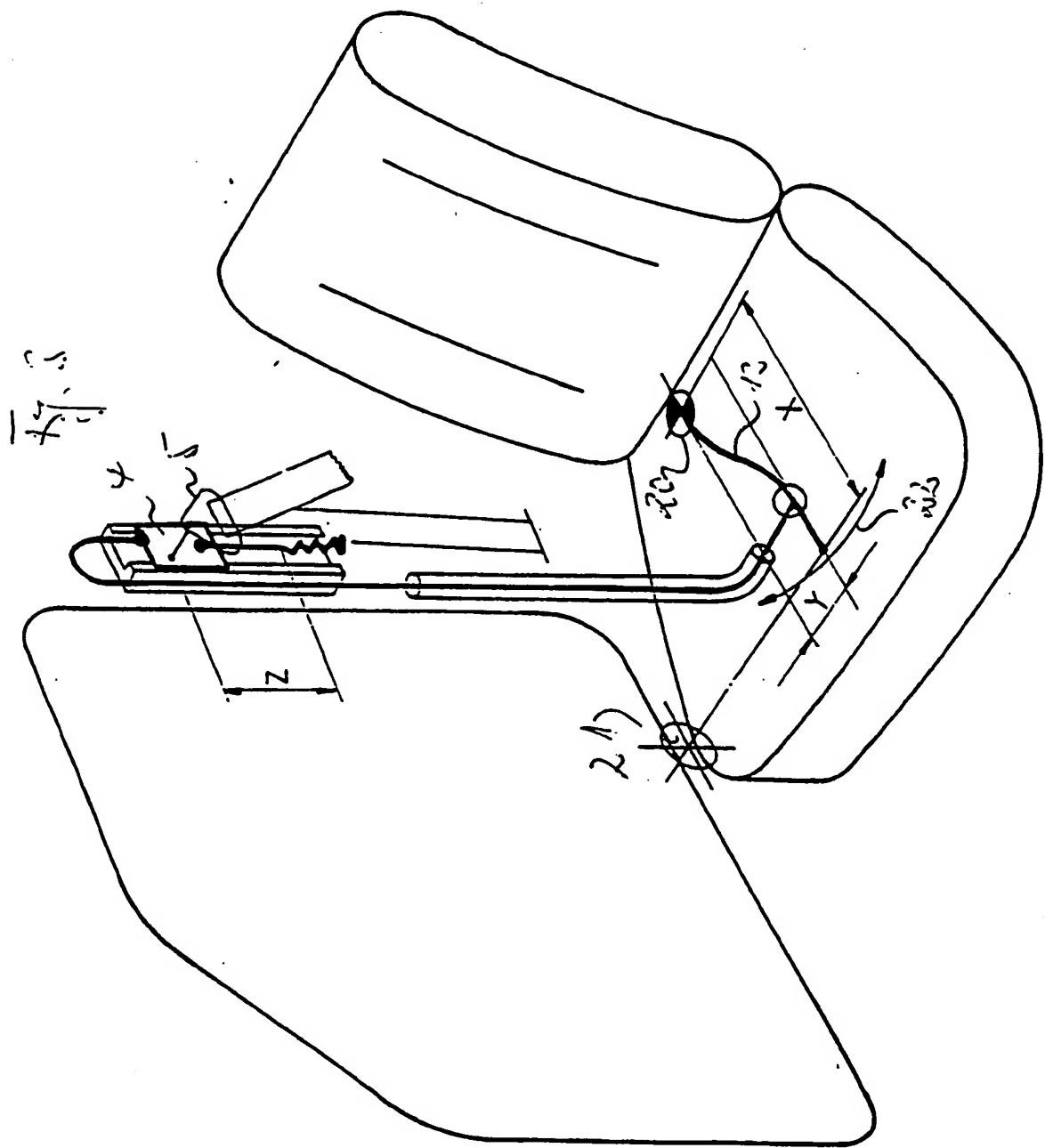
Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen



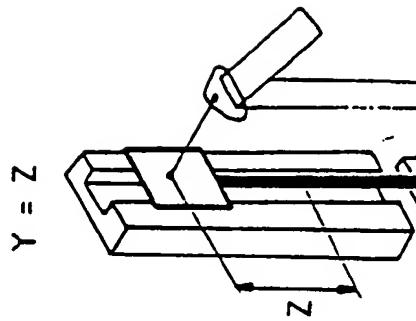
Alternative



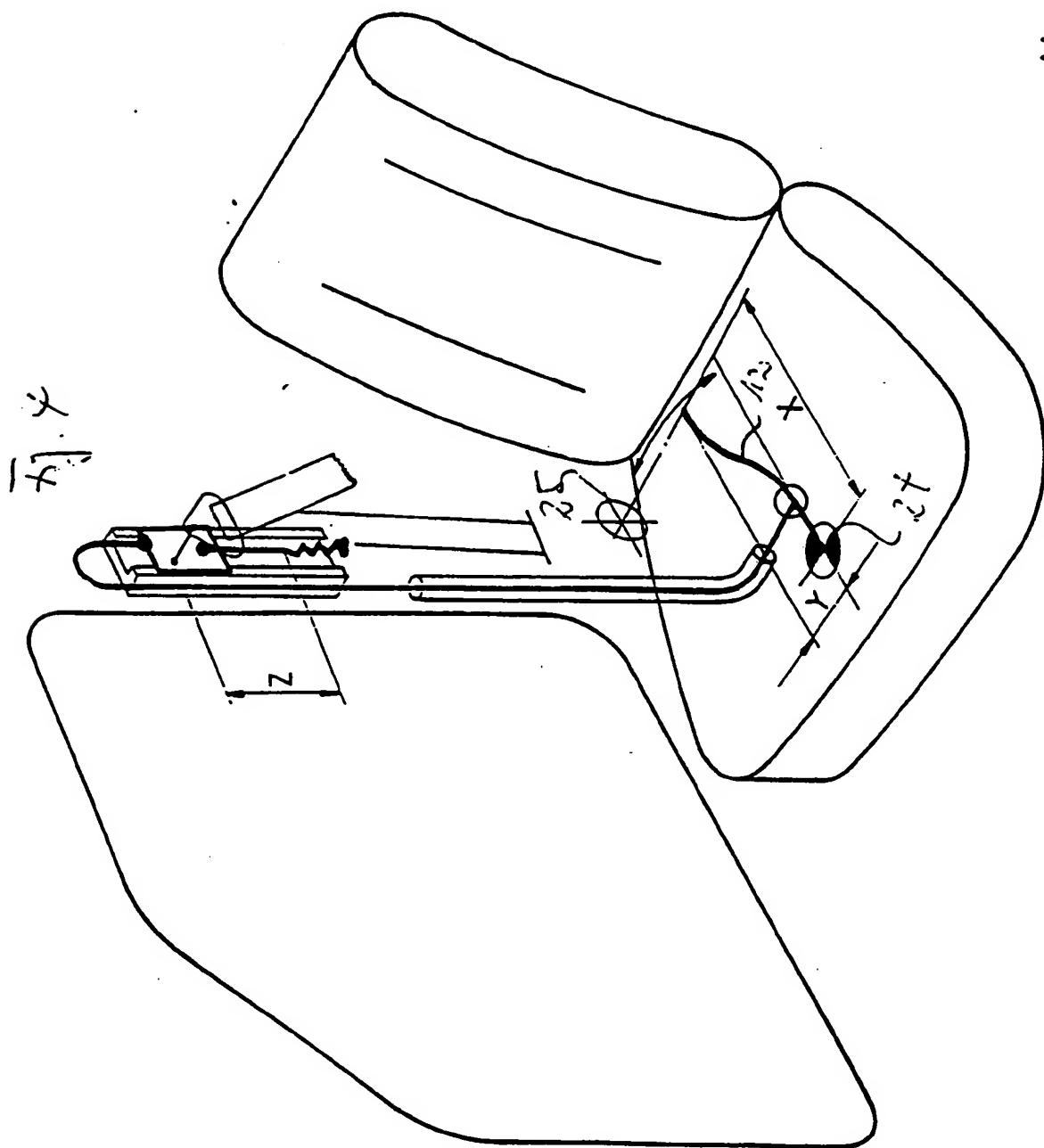
Variante I



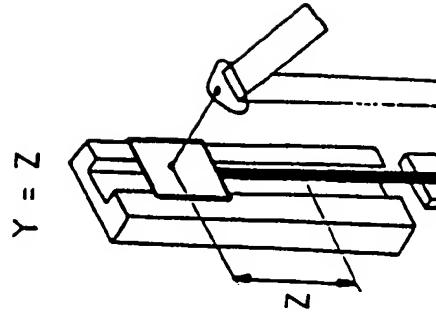
Alternative



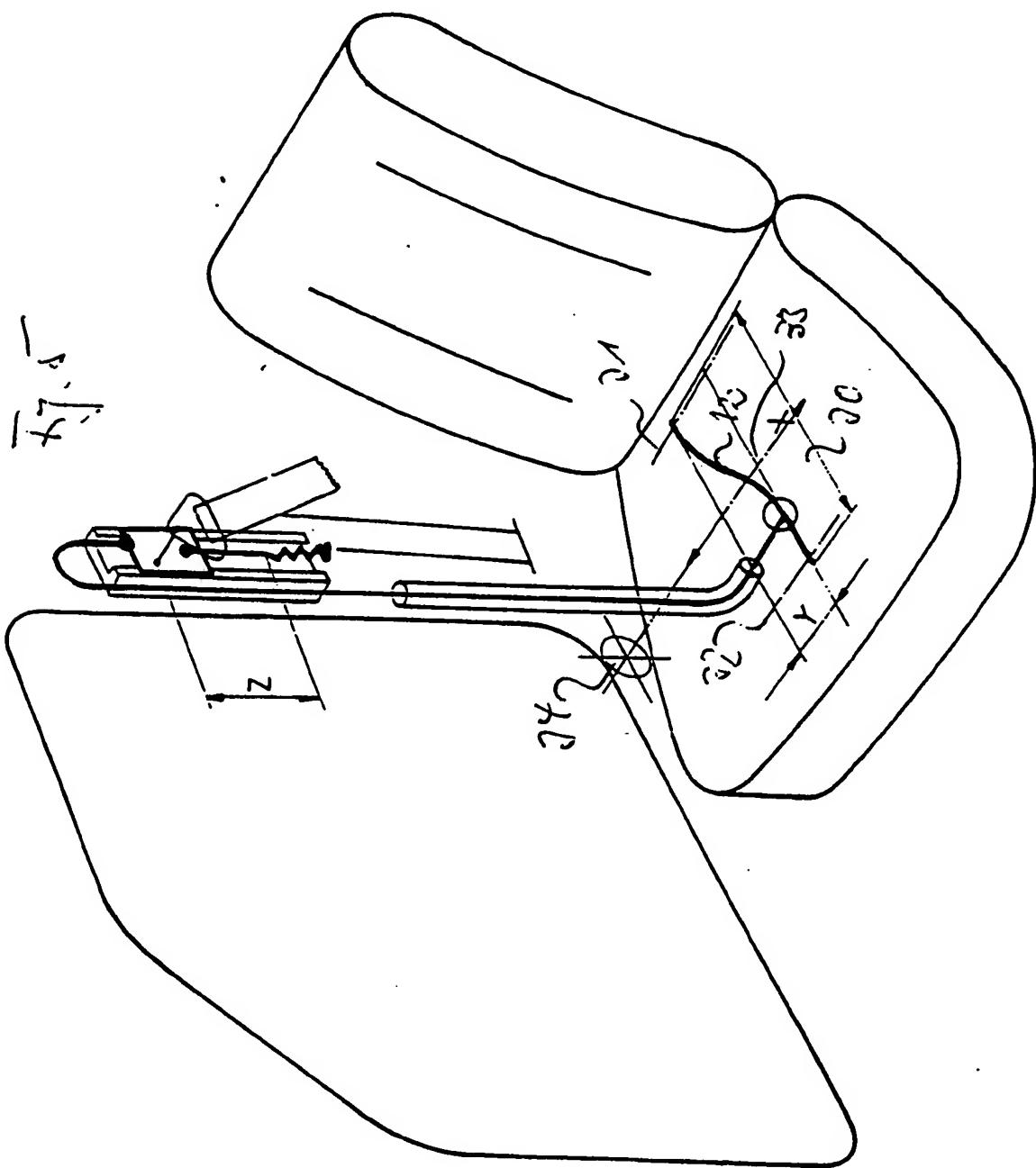
Variante II



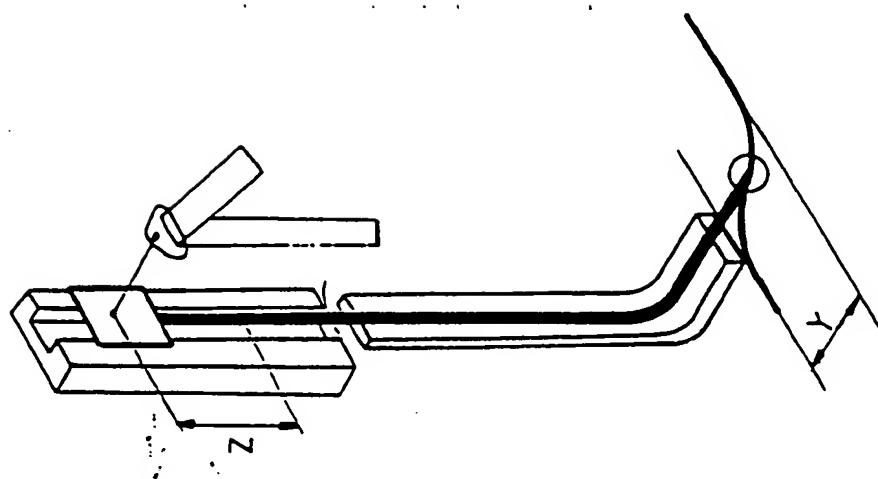
Alternative



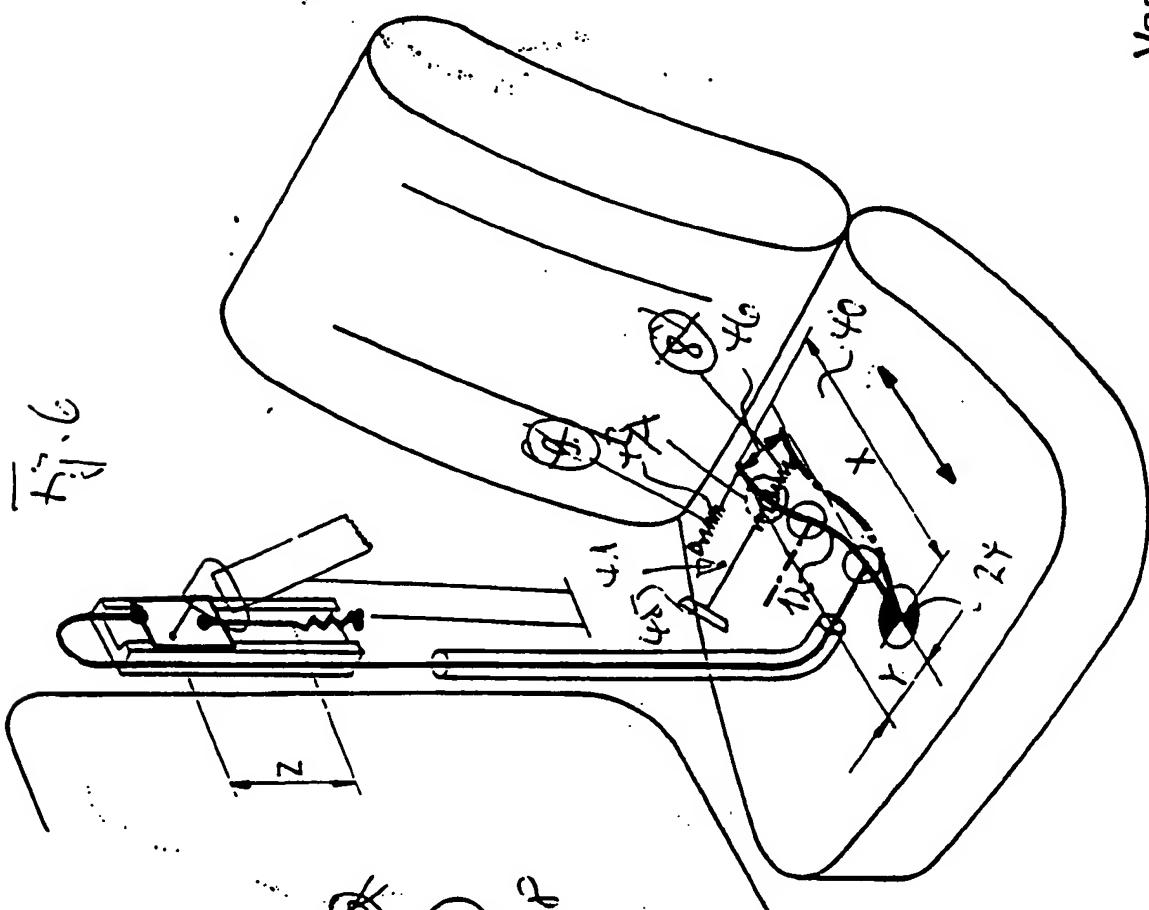
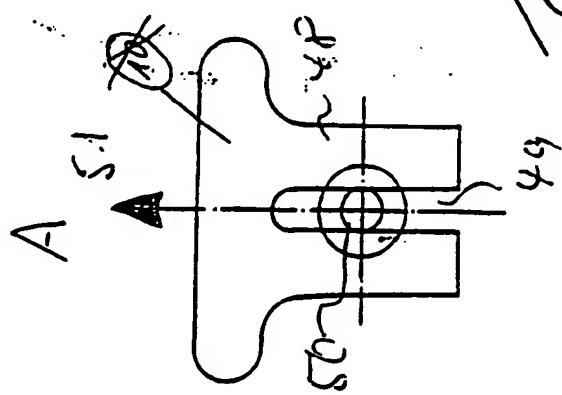
Variante III



Alternative

 $\gamma = z$ 

Variante IV

 $\gamma_1 \cdot \gamma$ 

WEST [Generate Collection](#) [Print](#)

L5: Entry 1 of 2

File: EPAB

Dec 12, 1991

PUB-NO: DE004018294A1

DOCUMENT-IDENTIFIER: DE 4018294 A1

TITLE: Adjusting height of seat belt fitting - involves use of statistically determined ideal curve

PUBN-DATE: December 12, 1991

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

AUTOLIV KOLB GMBH & CO KG

DE

APPL-NO: DE04018294

APPL-DATE: June 7, 1990

PRIORITY-DATA: DE04018294A (June 7, 1990)

US-CL-CURRENT: 280/801.1

INT-CL (IPC): B60N 2/04; B60R 22/00; B60R 22/20

EUR-CL (EPC): B60R022/20

ABSTRACT:

Height adjustable reversing clasp for the safety belt of a motor vehicle having a guide rail (3) for a sledge-like part (4) which carries the clasp (5) for the belt (6). The position of the part (4) is adjusted by means of a control cable (8) and a guide curve (12) has a curve characteristic which corresponds to the desired height adjustment in relation to the displacement path of the seat with a follower member connected to the end of the cable. USE/ADVANTAGE - Height adjustment system is for a vehicle safety belt and uses a statistically determined ideal guide curve.